

Perancangan Business Continuity Plan Berbasis Risiko Pada RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

¹Dwi Muhammad Iqbal, ²Syahril, ³Risnaldiansyah, MTI

^{1,2}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau

^{1,2}Jl. KH. Ahmad Dahlan No 88, Sukajadi, Pekanbaru

¹E-mail: misty.ravine1067@gmail.com

²E-mail: Syahril@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan petunjuk penyusunan kerangka dokumen *Business Continuity Plan* (BCP), yang disesuaikan khusus untuk kebutuhan dan kondisi perusahaan terkait keberlanjutan bisnis. Penyusunan kerangka merupakan hasil formulasi antara kebutuhan dan kondisi perusahaan dengan kerangka best practice ISO 22301:2012, serta penelitian terkait lainnya. Hal tersebut akan memberikan hasil kerangka yang sesuai dan bersifat khusus untuk kondisi dan kebutuhan perusahaan

Studi kasus dalam penelitian ini adalah RSUD (Rumah Sakit Umum Daerah) Arifin Achmad kota Pekanbaru. Untuk meningkatkan layanan pelanggan perusahaan ini menggunakan teknologi informasi sebagai sumber daya pendukung operasionalnya sehari-hari. Sehingga BCP akan menjadi solusi untuk membantu perusahaan mengatasi gangguan dan ancaman yang dapat mengganggu kinerja teknologi informasi perusahaan.

metode FMEA dengan tahapan manajemen risiko ISO 31000:2009 yang digabungkan dengan analisa dampak risiko ISO 22317:2015 dan Kerangka Kerja BCMS ISO 22301:2012. Hasil kerangka akan di verifikasi dan di validasi melalui konfirmasi dan validasi pada perusahaan. Penelitian ini menunjukkan bahwa BCP di setiap perusahaan bersifat unik dan berbeda-beda.

Kata kunci: Kata Kunci: Perencanaan Keberlangsungan Bisnis, ISO 22317:2012, ISO 27001:2012, BCMS ISO 22301:2012, FMEA.

ABSTRACT

This study aims to provide guidance on the preparation of a Business Continuity Plan (BCP) document framework, which is tailored specifically to the needs and conditions of the company regarding business sustainability. The preparation of the framework is the result of the formulation between the needs and conditions of the company and the best practice framework of ISO 22301: 2012, as well as other related research. This will provide the results of a framework that is appropriate and specific to the conditions and needs of the company.

The case study in this study was Arifin Achmad Hospital (Regional General Hospital), Pekanbaru. To improve customer service, this company uses information technology as a supporting resource for its daily operations. So that BCP will be a solution to help companies overcome disruptions and threats that can disrupt the performance of the company's information technology.

This research was conducted with ISO 27001:2012 risk analysis method and FMEA method with ISO 31000: 2009 risk management stages combined with an analysis of the risk impacts of ISO 22317: 2015 and the ISO 22301: 2012 BCMS Framework. The results of the framework will be verified and validated through confirmation and validation on the company. This research shows that BCP in each company is unique and different

Keywords: Business Continuity Plan (BCP), ISO 22317:2012, ISO 27001:2012, BCMS ISO 22301:2012, FMEA

I. Pendahuluan

Setiap perusahaan atau perusahaan selalu memiliki potensi ancaman dan bencana yang dapat menyebabkan kegagalan maupun kerugian pada perusahaan tersebut. Ketidak siapan perusahaan terhadap bencana turut berkontribusi terhadap meningkatnya frekuensi bencana dan dampaknya terhadap perusahaan. Hingga saat ini masih banyak perusahaan belum siap untuk menghadapi bencana (Gruman, 2011). Akibat dari bencana dapat menimbulkan dampak bagi kelangsungan hidup perusahaan yang berhubungan dengan penyediaan pelayanan kesehatan di kota Pekanbaru.

Pemanfaatan teknologi informasi tidak terlepas dari berbagai risiko yang dapat timbul dan harus dihadapi oleh perusahaan. Risiko tersebut disebabkan oleh berbagai macam hal dan akan berdampak bagi perusahaan sejalan dengan berkembangnya TI di perusahaan (Snedaker, 2013). Risiko tersebut menyebabkan perusahaan untuk menyusun tindakan-tindakan yang diperlukan untuk meminimalkan dampak dari tiap risiko. Dalam usaha meminimalkan risiko di sebuah perusahaan dibutuhkan manajemen risiko (William, 2011).

Namun, besarnya aset teknologi informasi yang dimiliki RSUD Arifin Achmad saat ini tidak diimbangi dengan manajemen risiko teknologi informasi, pihak manajemen belum memulai untuk menerapkan manajemen risiko TI sedangkan risiko ancaman dapat muncul kapanpun tanpa dapat diprediksi dengan pasti. RSUD Arifin Achmad belum dilengkapi dengan perencanaan keberlangsungan bisnis atau Business Continuity Plan (BCP) sehingga ketika sebuah ancaman benar-benar terjadi, operasional bisnis perusahaan dapat terganggu hingga terhenti.

Rumusan masalah pada penelitian ini yang menjadi fokus untuk diselesaikan adalah “Bagaimanakah kerangka kerja Business Continuity Plan yang sesuai dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad?”. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, diperlukan detail perumusan masalah diantaranya:

1. Bagaimana hasil analisis risiko teknologi informasi pada sistem informasi di RSUD Arifin Achmad?

2. Apa hasil analisis dampak bisnis dan pengaruh pada aset informasi di RSUD Arifin Achmad jika risiko teknologi informasi yang telah ditentukan terjadi?
3. Bagaimanakah rancangan Business Continuity Plan berbasis risiko yang sesuai dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad?

Dari permasalahan yang disebutkan di atas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan hanya di bagian Teknologi Sistem Informasi RSUD Arifin Achmad yaitu Instalasi Electronic Data Processing
2. Analisis risiko yang dilakukan terbatas pada analisis risiko teknologi informasi di RSUD Arifin Achmad kota Pekanbaru
3. Metode yang digunakan untuk penelitian adalah wawancara, observasi, studi dokumen dengan menggunakan referensi ISO 31000, ISO 270001, dan FMEA untuk manajemen risiko, ISO 22317:2015 untuk analisis dampak bisnis serta Kerangka Kerja BCMS ISO 22301:2012 untuk manajemen keberlangsungan bisnis.

Tujuan dari akhir dari penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi terkait gambaran kerangka Business Continuity Plan yang sesuai dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad kota Pekanbaru. Sehingga untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat beberapa tujuan yang akan dicapai sebelumnya diantaranya:

1. Menghasilkan identifikasi risiko teknologi informasi sesuai dengan ISO 31000 di RSUD Arifin Achmad kota Pekanbaru
2. Menghasilkan penilaian dampak risiko teknologi informasi terhadap bisnis RSUD Arifin Achmad
3. Menghasilkan rancangan *Business Continuity Plan* yang sesuai dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad

II. Metode

Metode acuan yang digunakan dalam pengerjaan penelitian ini digunakan dengan tujuan agar pengerjaan berjalan secara sistematis. Berikut tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini :

Tabel 1 Metode penelitian

Input	Proses	Output	Verifikasi dan Validasi
<ul style="list-style-type: none"> Permintaan RSUD Arifin Achmad 	Identifikasi <div>Studi Literatur</div> Permasalahan Formulasi <div>Studi Literatur</div> <div>Studi banding dengan standar <i>Best Practices</i> dan penelitian terkait</div> Kerangka BCP	<ul style="list-style-type: none"> Latar Belakang Rumusan Masalah Tujuan Kebutuhan 	
<ul style="list-style-type: none"> Latar Belakang Rumusan Masalah Tujuan Kebutuhan 	Pengumpulan Data <div>Wawancara</div> <div>Observasi</div> <div>Analisis Dokumen</div>	<ul style="list-style-type: none"> Pilihan kerangka kerja acuan 	
<ul style="list-style-type: none"> Pilihan kerangka kerja acuan 	Pengolahan Data <div>Identifikasi Risiko</div> <div>Analisis Risiko</div> <div>Analisis Dampak Bisnis</div> <div>Penyusunan DRP</div>	<ul style="list-style-type: none"> Model BCP Proses Bisnis Aset SI/TI Kondisi terkini perusahaan 	<ul style="list-style-type: none"> Verifikasi dan validasi oleh Kepala Instalasi EDP
<ul style="list-style-type: none"> Model BCP Proses Bisnis Aset SI/TI Kondisi terkini perusahaan 	Perancangan BCP <div>Penyusunan Opsi Mitigasi</div>	<ul style="list-style-type: none"> Model BCP Risiko SI/TI (<i>Risk Register</i>) Penilaian Risiko Analisis Dampak Bisnis (<i>Business Impact Analysis</i>) <i>Disaster Recovery Planning</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Menyesuaikan dengan metode Analisa Risiko FMEA dengan basis ISO 27001:2013 Menyesuaikan dengan kerangka best practice ISO 22317:2015
<ul style="list-style-type: none"> Model BCP Risiko SI/TI (<i>Risk Register</i>) Penilaian Risiko Analisis Dampak 		<ul style="list-style-type: none"> Strategi Keberlangsungan bisnis Rancangan BCP 	<ul style="list-style-type: none"> Konfirmasi dan Validasi dengan pihak teknologi informasi RSUD

Bisnis (<i>Business Impact Analysis</i>)			Arifin Achmad
<ul style="list-style-type: none"> <i>Disaster Recovery Planning</i> 			
<ul style="list-style-type: none"> Strategi Keberlangsungan Bisnis tervalidasi Rancangan BCP tervalidasi 	Dokumentasi BCP <div>Penyusunan Dokumen BCP</div>	<ul style="list-style-type: none"> Dokumen BCP 	<ul style="list-style-type: none"> Konfirmasi dan Validasi oleh pihak Instalasi EDP

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyusunan kerangka BCP RSUD Arifin Achmad yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pendekatan mundur. Peneliti menggali kebutuhan dan keinginan dari pihak RSUD melalui departemen khusus yang mengelola seluruh fasilitas, kegiatan, dan perangkat teknologi informasi yang disebut instalasi Electronic Data Processing. EDP bertanggung jawab atas seluruh operasional rumah sakit yang memanfaatkan teknologi informasi, baik dari pelayanan pasien, hingga pembuatan laporan elektronik ke tingkat manajemen RSUD.

Seluruh risiko diidentifikasi melalui metode wawancara, observasi dan brainstorming. Selanjutnya peneliti melakukan perancangan kerangka BCP yang akan digunakan RSUD Arifin Achmad dengan penyesuaian dan perbandingan kebutuhan RSUD terhadap kerangka ISO 22301:2012, dan kerangka hasil penelitian terdahulu oleh Rhianon dan Torabi untuk menghasilkan BCP yang sesuai dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad.



Gambar 1 Proses formulasi kerangka BCP

Untuk memperkuat kebenaran dari kerangka BCP maka dilakukan pemetaan kebutuhan yang telah didapat terhadap uraian tugas terkait pelayanan teknologi informasi yang tercantum didalam Surat Keputusan Direktur RSUD Arifin Achmad Nomor: Kpts.62/II/2018.

Tabel 2 Pemetaan kebutuhan terhadap uraian tugas Instalasi EDP

Kebutuhan dan Keinginan RSUD	Uraian Tugas Instalasi EDP
Kerangka yang dibuat mampu mengelola risiko dibidang teknologi informasi yang digunakan di RSUD	<ul style="list-style-type: none"> Menjamin ketersediaan Layanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap ketersediaan layanan SIMRS dan BPJS Menjamin kelancaran koneksi jaringan SIMRS dan BPJS
Kerangka sesuai dengan penerapan teknologi informasi yang saat ini digunakan RSUD	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan analisa SIMRS agar bisa diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan Rumah Sakit
Kerangka yang dibuat sederhana dan mudah dipahami	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pendampingan/ pelatihan kepada user/pihak terkait terhadap pemanfaatan SIMRS Berkoordinasi dengan pejabat pelaksana teknis (PPTK) SIMRS RSUD Arifin Achmad
Kerangka dapat diperbaharui secara berkelanjutan	<ul style="list-style-type: none"> Merencanakan, Mengelola dan Mengimplementasikan Pengembangan / Perbaikan Aplikasi SIMRS sesuai kebutuhan.
Kerangka yang dibuat bersifat dinamis	

Sehingga berdasarkan ketiga standar acuan yang menjadi bahan acuan kerangka kerja BCP pada penelitian ini maka peneliti menyimpulkan untuk menerapkan model dasar PDCA yang digunakan pada ISO 22301:2012 dengan menambahkan tahapan implementasi desain Business Continuity pada bagian tata alur komunikasi dari penelitian torabi dan menerapkan testing dan pelatihan berdasarkan penelitian Rhianon. Seluruh model dan penambahan ini akan disesuaikan dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad

Model dasar dari ISO 22301 adalah 4 Fase PDCA, yaitu perencanaan (plan), pengerjaan (do), pemeriksaan (check), dan tindakan (act). Oleh karena itu perlu dibentuk sebuah kesesuaian

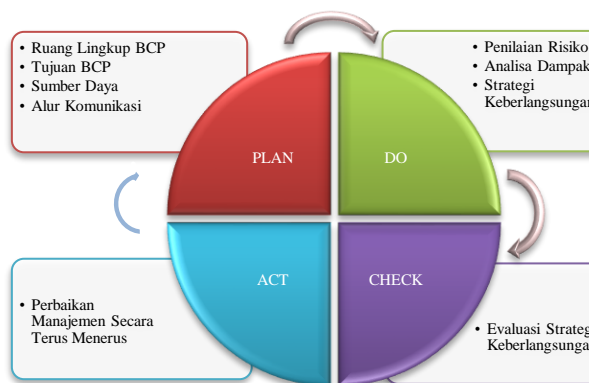
antara model yang digunakan dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad. Sehingga kesesuaian kebutuhan dan uraian tugas instalasi EDP terhadap Kerangka yang digunakan dapat terpetakan sebagai berikut.

Tabel 3 Pemetaan kebutuhan terhadap kerangka BCP

Fase	Kebutuhan dan Uraian Tugas	Bagian Kerangka BCP
PLAN	<ul style="list-style-type: none"> Menjamin ketersediaan Layanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Menjamin kelancaran koneksi jaringan SIMRS dan BPJS 	Tujuan BCP
	<ul style="list-style-type: none"> Kerangka sesuai dengan penerapan teknologi informasi yang saat ini digunakan RSUD Arifin Achmad 	Sumber Daya
	<ul style="list-style-type: none"> Berkoordinasi dengan dengan pejabat pelaksana teknis SIMRS RSUD Arifin Achmad 	Alur Komunikasi
DO	<ul style="list-style-type: none"> Kerangka yang dibuat mampu mengelola risiko dibidang teknologi informasi yang digunakan di RSUD 	Penilaian Risiko
	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan analisa SIMRS agar bisa diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan Rumah Sakit 	Analisa Dampak Bisnis
	<ul style="list-style-type: none"> Merencanakan, Mengelola dan Mengimplementasikan Pengembangan / Perbaikan Aplikasi SIMRS sesuai kebutuhan. 	Strategi Keberlangsungan Bisnis
CHECK	<ul style="list-style-type: none"> Kerangka dapat diperbaharui secara 	

	berkelanjutan • Merencanakan, mengelola, dan mengimplementasikan pengembangan/perbaikan aplikasi SIMRS sesuai kebutuhan	Evaluasi Strategi Keberlangsungan Bisnis
ACT	• Kerangka yang dibuat bersifat dinamis	Perbaikan Manajemen secara terus menerus

Tahapan formulasi yang telah dilakukan menghasilkan model BCP RSUD Arifin Achmad yang secara khusus menjadi acuan dalam perancangan dokumen akhir BCP RSUD Arifin Achmad, model yang diperoleh dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2 Hasil formulasi kerangka BCP RSUD Arifin Achmad

A. Prerencanaan (Plan)

Ruang Lingkup BCP

Perancangan BCP pada penelitian ini memiliki ruang lingkup yaitu fungsional bisnis yang berkaitan dan memiliki ketergantungan terhadap teknologi dan sistem informasi yang digunakan dalam peningkatan pelayanan RSUD Arifin Achmad. Berikut adalah fungsional bisnis dan proses bisnis yang terlibat dalam proses perancangan BCP

Tabel 4 Fungsional bisnis dan proses bisnis yang terlibat

Fungsional Bisnis	Proses Bisnis Terkait Teknologi Informasi
Instalasi Electronic Data Processing	<ul style="list-style-type: none"> Menjamin ketersediaan Layanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap ketersediaan layanan SIMRS dan BPJS Menjamin kelancaran koneksi jaringan SIMRS dan BPJS Melakukan analisa SIMRS agar bisa

	diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan Rumah Sakit • Melakukan pendampingan/ pelatihan kepada user/pihak terkait terhadap pemanfaatan SIMRS • Berkoordinasi dengan pejabat pelaksana teknis (PPTK) SIMRS RSUD Arifin Achmad • Merencanakan, mengelola, dan mengimplementasikan pengembangan/perbaikan aplikasi SIMRS sesuai kebutuhan
Perkantoran	• Pencatatan keuangan • Membuat pelaporan keuangan • Membuat pelaporan terhadap kinerja pelayanan • Pendataan pasien • Pengelolaan rekam medik
Pelanggan / Pasien	• Pendaftaran pasien baru melalui Anjungan Pendaftaran Mandiri / SMS gateway • Pendaftaran pasien ke Poli yang dituju Anjungan Pendaftaran Mandiri / SMS gateway • Melakukan pembayaran tagihan

Tujuan BCP

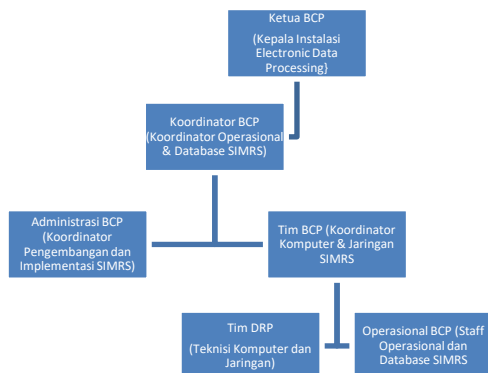
Tujuan ini akan menjadi landasan dalam perancangan hasil akhir penelitian berupa perancangan BCP yang mendukung tujuan dari operasional RSUD Arifin Achmad. Adapun tujuan-tujuan tersebut diantaranya:

1. Menghasilkan rancangan BCP yang sesuai dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad serta dapat diimplementasikan terhadap fungsional bisnis yang terkait pada penelitian ini.
2. Memberikan solusi terhadap risiko teknologi informasi sekaligus meminimalisasi risiko dan dampak dari risiko yang berpotensi terjadi dan menyebabkan gangguan pada operasional RSUD Arifin Achmad
3. Memberikan kesadaran pada pihak RSUD terhadap pentingnya melakukan tindakan pencegahan risiko yang dapat muncul baik dari dalam maupun luar lingkungan RSUD.

Sumber Daya

Dalam penyusunan BCP ini maka dibutuhkan sumber daya yang akan mendukung dan memudahkan alokasi sumber daya dalam implementasi BCP. Sumber Daya Manusia sangat dibutuhkan agar implementasi BCP dapat dilakukan dengan optimal sesuai dengan tujuan. Untuk itu dibutuhkan tim atau komite dengan struktur organisasi khusus untuk mendukung implementasi BCP RSUD. Anggota komite

berasal dari tim koordinator yang ada di Instalasi Electronic Data Processing RSUD. Anggota komite ini akan bertanggung jawab untuk melaksanakan DRP pada saat terjadi gangguan pada penerapan teknologi informasi di RSUD Arifin Achmad. Struktur komite yang disarankan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3 Struktur komite BCP

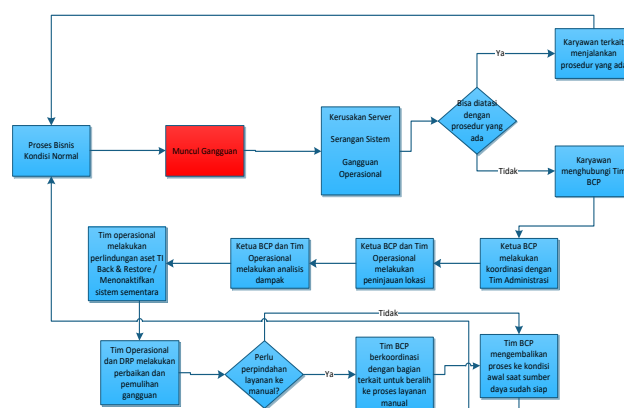
Berikut adalah uraian tugas dan tanggung jawab dari tiap struktur komite BCP.

- A. Ketua BCP
 - Melakukan peninjauan BCP secara keseluruhan
 - Mengawasi implementasi BCP
 - Memimpin rapat komite BCP
- B. Koordinator BCP
 - Melakukan rapat koordinasi saat terjadi bencana, insiden atau gangguan
 - Memastikan penerapan DRP sesuai dengan prosedur
 - Melakukan pelatihan dan pengujian kesesuaian BCP
- C. Administrasi BCP
 - Melakukan dokumentasi terkait gangguan dan insiden yang ditangani
 - Memastikan ketersediaan SDM saat terjadi gangguan
- D. Tim BCP
 - Mengawasi pelaksanaan teknis BCP
 - Memberikan arahan teknis ke bagian staff DRP dan Operasional
- E. Operasional BCP
 - Menjalankan BCP sesuai teknis dan perencanaan
 - Mempersiapkan infrastruktur pendukung BCP
- F. Tim DRP
 - Melakukan penanganan insiden dan gangguan
 - Melakukan pemulihan aset yang terkena dampak gangguan

Alur Komunikasi

Bagian ini menggambarkan alur komunikasi terkait penanganan gangguan yang dapat digunakan oleh Instalasi EDP. Alur komunikasi dirancang berdasarkan hasil

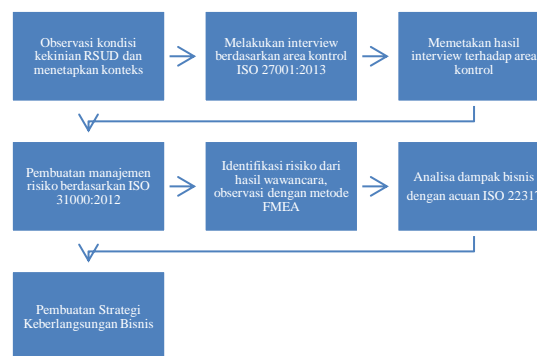
observasi dan kesimpulan peneliti dari wawancara yang telah dilakukan.



Gambar 4 Alur komunikasi BCP

B. Pelaksanaan (Do)

Tahapan ini adalah tahapan manajemen risiko yang akan dilakukan didalam proses perencanaan keberlangsungan bisnis RSUD Arifin Achmad. Tahapan ini melalui proses yang digambarkan melalui skema berikut:



Gambar 5 Skema proses perancangan BCP

Penilaian Risiko

Penilaian risiko yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode FMEA dengan identifikasi risiko yang mengacu kepada 14 Kontrol Area ISO 27001:2012. Kontrol Area yang digunakan bertujuan untuk meningkatkan fokus dari identifikasi risiko agar sesuai dengan konteks penelitian ini yaitu pada teknologi informasi kritis yang mendukung operasional RSUD Arifin Achmad. Analisa risiko dikategorikan kepada Hardware, Software, Jaringan, dan Sumber Daya Manusia yang penyebabnya berasal dari internal maupun external RSUD. Pengkategorian dilakukan berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan.

Tabel 5 Contoh risiko yang teridentifikasi

Ancaman Pada Hardware
Server down

Komputer client rusak
Mesin Anjungan Pendaftaran Mandiri tidak berfungsi
Jaringan lambat

Selain itu terdapat kelemahan organisasi diperoleh melalui kesimpulan hasil wawancara yang telah dilakukan. Beberapa kelemahan tersebut diantaranya.

Tabel 6 Contoh kelemahan organisasi yang teridentifikasi

Kelemahan Organisasi
Belum adanya SOP khusus penanganan risiko dan insiden teknologi informasi
Kurangnya ketersediaan sumber daya manusia pada hari libur dan diluar jam kerja terkait pengamanan teknologi informasi
Standar keamanan aset belum sepenuhnya diterapkan
Masih ada kelemahan teknis pada penerapan teknologi informasi

Praktik keamanan yang telah dilakukan oleh Instalasi EDP digunakan untuk membantu pendefinisian kemungkinan risiko yang terjadi serta membantu proses penilaian risiko dan pendeteksian kemungkinan terjadinya risiko. Praktik keamanan yang telah dilakukan di RSUD diperoleh dari hasil wawancara dan observasi. Praktik keamanan yang telah dilakukan RSUD adalah sebagai berikut.

Tabel 7 Praktik keamanan yang telah dilakukan

Praktik Keamanan SI/TI	Pihak yang bertanggung jawab
Penggunaan firewall fortigate untuk menangkal serangan jaringan dari luar	Instalasi Electronic Data Processing
Penggunaan finger print pada pintu akses ruangan server	Instalasi Electronic Data Processing
Penyediaan racun api pada ruangan aset terutama ruangan server	Instalasi Electronic Data Processing
Penggunaan pendingin ruangan untuk mendinginkan server	Instalasi Electronic Data Processing
Adanya prosedur backup manual berkala terhadap database	Instalasi Electronic Data Processing
Pemberlakuan perbedaan hak akses antar karyawan pengguna SIMRS	Instalasi Electronic Data Processing

Setelah melakukan pendefinisian tersebut maka penilaian risiko dilakukan dengan pemberian skor yang telah didefinisikan sebelumnya. Berikut merupakan bentuk skala tingkat penilaian skor risiko yang digunakan pada metode penilaian risiko FMEA yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 8 Ranking occurrence

Ranking Occurrence		
Kemungkinan Kegagalan	Frekuensi kejadian	Ranking
Very High: Hampir tidak bisa dihindari	Lebih dari satu kali tiap harinya	10
Very High: Hampir selalu terjadi	Satu kali setiap 3-4 hari	9
High: Kegagalan terjadi berulang kali	Satu kali dalam seminggu	8
High: Kegagalan sering terjadi	Satu kali dalam sebulan	7
Moderate High: Kegagalan terjadi saat waktu tertentu	Satu kali setiap 3 bulan	6
Moderate: Kegagalan terjadi sesekali	Satu kali setiap 6 bulan	5
Moderate Low: Jarang terjadi	Satu kali dalam setahun	4
Low: kemungkinan terjadi kecil	Satu kali dalam 1-3 tahun	3
Very Low: kemungkinan terjadi sangat jarang	Satu kali dalam 3-6 tahun	2
Remote: Hampir atau tidak pernah terjadi	Satu kali dalam 6-50 tahun	1

Selain skala kemungkinan terjadinya risiko juga terdapat skala pemberian skor dampak risiko untuk menilai tingkat dampak risiko yang terjadi. Skala penilaian tingkat dampak dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 9 Ranking severity

Ranking Severity		
Tingkat Dampak	Dampak yang terjadi	Ranking
Berbahaya	Dapat melukai pasien atau karyawan	10
Serius	Menimbulkan dampak ilegal	9
Ekstrem	Merusak citra organisasi	8
Major	penurunan kinerja layanan	7

Signifikan	menyebabkan kerugian	6
Moderat	menimbulkan keluhan	5
Minor	menimbulkan sedikit kerugian	4
Ringan	menimbulkan gangguan tidak merugikan	3
Sangat Ringan	menimbulkan gangguan tanpa disadari	2
Tidak ada akibat	Tidak mempengaruhi kinerja	1

Skor deteksi digunakan untuk mengukur nilai deteksi sebuah risiko. Skala ini berfungsi untuk menilai kemungkinan deteksi terhadap sebuah risiko. Skala nilai deteksi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tinggi	Kegagalan mudah dideteksi	3
Sangat Tinggi	Kegagalan mudah dideteksi dan dapat ditangani tepat waktu	2
Hampir Pasti	Kegagalan selalu dapat dideteksi dan ditangani dengan efektif	1

Selanjutnya penilaian risiko yang telah diidentifikasi merupakan hasil penilaian risiko pada teknologi informasi dan sistem informasi RSUD Arifin Achmad. Untuk mendapat nilai skala risiko maka tiap-tiap risiko dikelompokkan berdasarkan tingkat prioritas risiko yang dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 11 Risk level

Level Risiko	Skala Nilai RPN
Very High	>200
High	<200
Medium	<120
Low	<80
Very Low	<20

Tabel 10 Ranking detection

Ranking Detection		
Tingkat Deteksi	Kriteria Deteksi	Ranking
Hampir tidak mungkin	Hampir tidak mungkin dideteksi dan ditangani	10
Sangat kecil	Dapat dideteksi namun hampir tidak mungkin ditangani tepat waktu	9
Kecil	Dapat dideteksi namun Sulit untuk ditangani tepat waktu	8
Sangat Rendah	Dapat dideteksi namun tidak dapat dipastikan dapat ditangani tepat waktu	7
Rendah	Dapat dideteksi namun penanganan memiliki efektifitas rendah	6
Sedang	Dapat dideteksi dan ditangani dengan efektifitas rata-rata	5
Cukup Tinggi	Kegagalan cukup mudah dideteksi	4

Analisa Dampak Bisnis

Proses analisa dampak bisnis dilakukan untuk menentukan proses operasional bisnis paling kritis. Selanjutnya proses operasional paling kritis akan diberikan tingkat prioritas sehingga RSUD Arifin Achmad dapat menentukan prioritas penanganan terhadap gangguan yang terjadi pada TI/SI. Analisa dampak bisnis akan membantu organisasi untuk melihat dampak bisnis yang ditimbulkan oleh gangguan/bencana yang terjadi sekaligus mengetahui batas waktu yang dapat ditoleransi dalam penanganan sebuah gangguan. Analisa dampak bisnis yang dilakukan pada penelitian ini mengacu kepada standar ISO 22317:2015.

Selanjutnya diperlukan prioritas layanan SI/TI yang memiliki dampak kritis terhadap operasional RSUD Arifin Achmad. Berikut merupakan hasil prioritas layanan TI pada RSUD Arifin Achmad.

Tabel 12 Hasil prioritisasi layanan TI

Layanan TI	Tingkat Kritis	Keterangan
SIM Rawat Jalan	Sangat Kritis	SIM Rawat jalan merupakan bagian penting dari pelayanan pasien yang berobat di RSUD Arifin Achmad. Gangguan pada SIM ini akan berdampak pada perlambatan operasional pelayanan pasien rawat jalan.
Pendaftaran APM	Sangat Kritis	Pendaftaran melalui APM merupakan layanan pendaftaran pasien rawat jalan melalui mesin anjungan pendaftaran mandiri yang memudahkan dan mempercepat proses pendaftaran pasien untuk menuju poli yang diinginkan. Gangguan pada layanan ini akan memperlambat proses pendaftaran dan memiliki dampak sistemik hingga pasien selesai dilayani
SIM Rawat Inap	Kritis	SIM Rawat Inap merupakan layanan TI yang digunakan bagian rawat inap untuk mengatur proses pelayanan rawat inap pasien. Gangguan pada SIM ini akan mengganggu proses pelayanan pasien yang menjalani rawat inap
Pendaftaran SMS Gateway	Kritis	Pendaftaran melalui SMS Gateway adalah pelayanan pendaftaran pasien melalui media SMS untuk memudahkan pasien untuk mendaftar dan mendapatkan nomer antrian tanpa harus datang ke gedung

		rumah sakit terlebih dahulu. Gangguan pada layanan ini akan mengurangi kemudahan pasien dan memaksa pasien untuk datang terlebih dahulu ke gedung RSUD untuk mendaftar melalui APM atau melalui loket manual.
SIM Perkantoran	Kritis	SIM Perkantoran merupakan layanan TI yang khusus untuk bagian perkantoran seperti pembuatan laporan keuangan, dan laporan mengenai operasional rumah sakit lainnya. Gangguan pada SIM ini akan mengurangi efisiensi dalam pembuatan laporan operasional rumah sakit

Tahapan selanjutnya adalah mengidentifikasi tingkat kritis dari setiap proses bisnis untuk memudahkan analisis dampak bisnis. Berikut merupakan tingkat kritis dari proses bisnis yang ada di RSUD Arifin Achmad

Tabel 13 Penilaian tingkat kritis proses bisnis

Fungsional Bisnis	Proses Bisnis Terkait Teknologi Informasi	Tingkat Kritis	Keterangan
Instalasi Electronic Data Processing	Menjamin ketersediaan Layanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit	Sangat Kritis	Operasional pelayanan akan mengalami perlambatan
	Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap ketersediaan layanan SIMRS dan BPJS	Kritis	Perbaikan dapat dilakukan secara berkala
	Menjamin kelancaran koneksi jaringan SIMRS dan BPJS	Sangat Kritis	Operasional pelayanan akan mengalami perlambatan
	Melakukan analisa SIMRS agar bisa diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan Rumah Sakit	Minor	Perbaikan dapat dilakukan sewaktu-waktu tanpa mengganggu layanan pasien

	Melakukan pendampingan/ pelatihan kepada user/pihak terkait terhadap pemanfaatan SIMRS	Minor	Pelatihan dilakukan diluar waktu pelayanan
	Berkoordinasi dengan pejabat pelaksana teknis (PPTK) SIMRS RSUD Arifin Achmad	Minor	Koordinasi tidak mengganggu pelayanan
	Merencanakan, mengelola, dan mengimplementasikan pengembangan/ perbaikan aplikasi SIMRS sesuai kebutuhan	Minor	Implementasi pengembangan dapat dilakukan diluar jam pelayanan
Perkantoran	Pencatatan keuangan	Kritis	Pencatatan dapat dilakukan setelah gangguan diatasi
	Membuat pelaporan keuangan	Kritis	Pembuatan laporan dapat dilakukan setelah gangguan diatasi
	Membuat pelaporan terhadap kinerja pelayanan	Kritis	Pembuatan laporan kinerja pelayanan dapat dilakukan setelah gangguan diatasi
	Pendataan pasien	Kritis	Pendataan dapat dilakukan setelah gangguan diatasi
	Pengelolaan rekam medik	Kritis	Pengelolaan rekam medik dapat dilakukan setelah gangguan diatasi
Pelanggan / Pasien	Pendaftaran pasien baru melalui Anjungan Pendaftaran Mandiri	Sangat Kritis	Operasional pelayanan akan mengalami perlambatan karena harus dilakukan manual
	Pendaftaran pasien ke Poli yang dituju Anjungan Pendaftaran Mandiri	Sangat Kritis	Operasional pelayanan akan mengalami perlambatan karena harus dilakukan manual
	Pendaftaran pasien baru melalui SMS Gateway	Minor	Pendaftaran dapat dilakukan dengan datang langsung ke RSUD
	Pendaftaran pasien ke Poli yang dituju SMS Gateway	Minor	Pendaftaran dapat dilakukan dengan datang langsung ke RSUD
	Melakukan pembayaran tagihan	Kritis	Pembayaran tagihan dapat dilakukan manual dan di entri setelah gangguan diatasi

Setelah melakukan prioritisasi dari tiap-tiap proses bisnis maka tahapan selanjutnya adalah mengidentifikasi waktu pemulihan jika terjadi gangguan. Analisa waktu pemulihan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

Max Tolerable Downtime (MTD)

Waktu maksimal yang dapat ditoleransi terhadap kegagalan proses bisnis

Recovery Time Objective (RTO)

Waktu maksimal yang dapat ditoleransi untuk melakukan pemulihan terhadap proses bisnis

Recovery Point Objective (RPO)

Waktu maksimal yang dapat ditoleransi terhadap kehilangan data akibat risiko

yang terjadi

Berikut adalah hasil pendefinisian kebutuhan waktu pemulihan yang dibutuhkan tiap-tiap proses bisnis.

Tabel 14 Hasil pendefinisian kebutuhan waktu pemulihan

Fungsi onal Bisnis	Proses Bisnis Terkait Teknologi Informasi	Tingkat Kritis	MTD	RPO	RTO
Instalasi Electronic Data Processing	Menjamin ketersediaan Layanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit	Sangat Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
	Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap ketersediaan layanan SIMRS dan BPJS	Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
	Menjamin kelancaran koneksi jaringan SIMRS dan BPJS	Sangat Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
Perkantoran	Pencatatan keuangan	Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
	Membuat pelaporan keuangan	Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
	Membuat pelaporan terhadap kinerja pelayanan	Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
	Pendataan pasien	Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
	Pengelolaan rekam medik	Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
Pelanggan / Pasien	Pendaftaran pasien baru melalui Anjungan Pendaftaran Mandiri	Sangat Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
	Pendaftaran pasien ke Poli yang dituju Anjungan Pendaftaran Mandiri	Sangat Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam
	Melakukan pembayaran tagihan	Kritis	≤2Jam	≤1 Jam	≤2 Jam

Tahapan selanjutnya merupakan identifikasi dampak gangguan pada proses bisnis. Hal ini diperlukan untuk mengetahui dampak dari gangguan atau insiden terhadap finansial maupun target teknis pada proses bisnis.

Tabel 15 Analisa dampak bisnis

Risiko	Fungsional Bisnis	Proses Bisnis Terkait Teknologi Informasi	Dampak	
			Dampak Finansial	Dampak Target Teknis
Gangguan SIMRS	Instalasi Electronic Data Processing	Menjamin ketersediaan Layanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
		Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap ketersediaan layanan SIMRS dan BPJS	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
		Menjamin kelancaran koneksi jaringan SIMRS dan BPJS	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
Gangguan SIM Perkantoran	Perkantoran	Pencatatan keuangan	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
		Membuat pelaporan keuangan	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
		Membuat pelaporan terhadap kinerja pelayanan	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
		Pendataan pasien	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
		Pengelolaan rekam medik	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
Gangguan APM dan SIMRS	Pelanggan / Pasien	Pendaftaran pasien baru melalui Anjungan Pendaftaran Mandiri	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
		Pendaftaran pasien ke Poli yang dituju Anjungan Pendaftaran Mandiri	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target
		Melakukan pembayaran tagihan	± Rp.0,00	Berpengaruh 12.5%-25% dari target

Strategi Keberlangsungan Bisnis

Sub fase ini bertujuan untuk mendefinisikan langkah ketika terjadi gangguan atau insiden. Strategi ini dibuat sebagai langkah untuk melindungi dan memulihkan sumber daya pada proses bisnis kritis RSUD Arifin Achmad. Strategi ini merupakan strategi keberlangsungan bisnis yang didalamnya terdapat strategi *Disaster Recovery Plan (DRP)* yang berfokus kepada strategi pemulihan aset TI/SI.

Strategi keberlangsungan ini akan didefinisikan melalui 3 strategi, yaitu strategi pencegahan sebelum terjadinya gangguan, strategi saat terjadi gangguan dan strategi korektif untuk perbaikan terhadap aset yang mengalami gangguan. Prosedur strategi hanya dibuat untuk risiko tertinggi karena risiko tertinggi merupakan yang fokus inti dari BCP RSUD Arifin Achmad. Untuk risiko dengan tingkat tinggi, sedang dan rendah akan diberikan opsi strategi mitigasi.. Berikut adalah contoh strategi BCP untuk risiko dengan tingkat tertinggi.

Tabel 16 Contoh prosedur BCP

 RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU	ID Risiko	Risiko	Server gagal beroperasi
	:	:	:
	3	Penyebab Risiko	Server rusak
Strategi Pencegahan		Keterangan	
Peningkatan kontrol dan monitor terhadap ketersediaan sistem		Melakukan upaya peningkatan pengawasan sistem agar sistem dapat berjalan secara terus menerus.	
Pengecekan performa server dengan pengujian stress testing		Melakukan pengecekan performa server secara berkala setiap bulan dengan metode stress testing untuk mengetahui kemampuan <i>peak performance</i> server	
Mempersiapkan server cadangan		Mempersiapkan server cadangan atau part hardware dengan kapabilitas yang sama dengan server utama dan selalu siap digunakan ketika terjadi gangguan	
Strategi DRP : Mempersiapkan server cadangan			
Mempersiapkan server cadangan		Mempersiapkan server cadangan atau part hardware dengan kapabilitas yang sama dengan server utama dan selalu siap digunakan ketika terjadi gangguan. Pengalihan operasional melalui server	

	cadangan akan membantu proses operasional dapat tetap berlangsung dengan jeda minimal. Pengalihan server akan membantu memberikan waktu bagi teknisi untuk melakukan perbaikan pada server utama
Strategi Saat Gangguan	Keterangan
Pelaporan gangguan kepada Tim BCP	Saat terjadi gangguan maka dibutuhkan strategi pelaporan gangguan kepada tim BCP. Pelaporan dilakukan saat terjadi gangguan agar mendapat tindakan segera dari pihak yang berwenang
Pengamanan aset TI/SI yang rusak	Saat gangguan terjadi maka perlu dilakukan pengamanan pada aset untuk mencegah kerusakan lebih lanjut terhadap aset
Strategi DRP :	
Penutupan akses data terhadap server	Strategi ini bertujuan untuk menghentikan akses data antara komputer client dan server agar kerusakan server tidak berlanjut dan dapat dilakukan pemulihan secara efektif
Pemindahan proses layanan ke sistem manual	Pada saat terjadi kerusakan maka dilakukan strategi pemindahan proses layanan menjadi manual agar operasional layanan tetap dapat berlangsung selama proses pemulihan dilakukan
Menghubungi pihak yang terlibat	Menghubungi pihak yang terlibat dan bertanggung jawab terhadap pemulihan kerusakan server dan melakukan pemulihan
Strategi Korektif	Keterangan
Pengamanan aset	Pengamanan aset terhadap kemungkinan kerusakan akibat kondisi lingkungan penempatan server
Evaluasi aset	Setelah dilakukan pemulihan, maka perlu dilakukan evaluasi terhadap kerusakan yang terjadi, penyebab kerusakan seperti suhu ruangan atau beban berlebih dapat diatasi dikemudian hari dengan evaluasi penempatan server dan evaluasi spesifikasi server.
Melakukan evaluasi terhadap proses monitoring	Setelah sistem dalam kondisi pulih, maka diperlukan evaluasi terhadap proses monitoring, monitoring 24 jam perlu dilakukan untuk mengetahui kejadian yang terjadi pada server diluar jam kerja .

Untuk risiko dengan level high hingga low diberikan opsi mitigas. Opsi yang digunakan

dalam mitigasi risiko TI untuk level risiko lainnya antara lain :

Avoid

Strategi untuk menghindari risiko dilakukan dengan menghilangkan semua ancaman, atau melindungi aset dari dampaknya. Biasanya dilakukan dengan merubah rencana dengan tujuan untuk menghilangkan ancaman yang ada secara keseluruhan

Transfer

Strategi untuk memindahkan risiko dilakukan dengan memindahkan dampak dari sebuah ancaman ke pihak ketiga. Dengan memindahkan risiko ini, secara otomatis pihak ketiga bertanggung jawab akan risiko tersebut, namun belum berarti risiko ini menghilang. Muncul risiko baru yang melibatkan pihak ketiga. Pemindahan risiko biasanya diikuti dengan penanda tanganan kontrak, asuransi, garansi dari/dengan pihak ketiga

Mitigate

Mitigasi risiko dilakukan untuk meminimalisir kemungkinan risiko atau dampak yang dihasilkan, dengan anggapan bahwa pengurangan tersebut masih dalam batasan yang diterima oleh organisasi

Accept

Menerima risiko dilakukan dengan menerima dan memahami risiko tersebut, dan tidak mengambil langkah apapun. Strategi ini dilakukan ketika sebuah organisasi tidak memiliki sumber daya untuk menghadapi risiko tersebut

Berikut adalah beberapa contoh opsi mitigasi untuk risiko dengan level high hingga low

Tabel 17 Contoh opsi mitigasi risk level high-low

Aset	Risiko	Penyebab Risiko	Risk Level	Opsi Mitigasi	Keterangan
Server	Server down diluar jam kerja	Pemadaman listrik	High	Avoid	Pembuatan jadwal monitoring jaringan 24 Jam penuh

Aplikasi penunjang	Aplikasi mengalami gangguan	Gangguan jaringan	High	Mitigate	Memastikan teknisi jaringan siap siaga 24 jam
Mesin APM	Mesin tidak berfungsi	Gangguan jaringan	High	Mitigate	Memastikan teknisi jaringan siap siaga selama jam pelayanan
Server	Server gagal beroperasi	Bencana Alam	Medium	Avoid Transfer	Evaluasi keamanan server Pemindahan server ke cloud server
Core switch	Switch tidak dapat beroperasi	Pemadaman listrik	Medium	Accept	Penggunaan UPS
Teknisi Jaringan	Salah konfigurasi	Kelalaian manusia	Low	Mitigate	Melakukan dokumentasi manajemen konfigurasi server

C. Pemeriksaan (Check)

Evaluasi Strategi Keberlangsungan Bisnis

Subfase ini merupakan bagian evaluasi dari Strategi Keberlangsungan Bisnis untuk memastikan strategi dapat dilaksanakan dan berfungsi terhadap gangguan atau tidak. Evaluasi dilakukan dengan pengisian kuisioner yang diajukan terhadap komite BCP sebagai responden. Skala penilaian menggunakan referensi CobIT 5 sebagai standar yang telah diakui dan digunakan secara internasional dan disesuaikan dengan kondisi RSUD Arifin Achmad. Bentuk contoh kuisioner adalah sebagai berikut:

Tabel 18 Contoh kuisioner evaluasi pelaksanaan BCP

 RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU	LEMBAR EVALUASI PELAKSANAAN STRATEGI KEBERLANGSUGAN BISNIS						
ASPEK PENDEFINISIAN RENCANA							
Pernyataan	Bobot	0	1	2	3	4	5
Perencanaan keberlangsungan bisnis telah diketahui oleh manajemen Instalasi Electronic Data Processing	1						
Perencanaan keberlangsungan bisnis sesekali dibahas dalam rapat manajemen RSUD	1						
Pembaruan BCP dilakukan untuk menanggapi permintaan manajemen	1						
Perencanaan keberlangsungan bisnis mengikuti suatu pendekatan terstruktur yang didokumentasikan dan diketahui oleh semua karyawan	1						

Proses perencanaan keberlangsungan bisnis telah dilakukan dengan baik dan memastikan bahwa perencanaan tersebut mungkin dilakukan	1							
ASPEK MANAJEMEN RISIKO								
Pernyataan		Bobot	0	1	2	3	4	5
Risiko terkait TI yang mempengaruhi operasi sehari-hari jarang dibahas pada pertemuan manajemen	1							
Kebijakan manajemen risiko pada skala organisasi mendefinisikan kapan dan bagaimana melakukan penilaian risiko	1							
Manajemen risiko mengikuti proses yang didokumentasikan	1							
Pelatihan manajemen risiko diberikan pada semua karyawan	1							
Terdapat database manajemen risiko dan proses manajemen risiko mulai berjalan otomatis	1							
Integrasi perubahan proses bisnis akan memastikan pelatihan, perubahan organisasi dan masalah kontinuitas bisnis akan ditangani	1							
Keterangan : 0 = Kondisi dimana organisasi sama sekali tidak peduli terhadap pentingnya penerapan BCP 1 = Kondisi dimana organisasi secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi BCP sesuai kebutuhan mendadak yang ada tanpa melalui perencanaan sebelumnya 2 = Kondisi dimana organisasi telah memiliki pola berulang dalam melakukan implementasi BCP namun aktifitasnya belum terdefinisi dan terdokumentasi dengan baik secara formal sehingga belum konsisten untuk dilakukan 3 = Kondisi dimana organisasi telah memiliki prosedur baku formal dan tertulis yang telah disosialisasikan ke segenap								

jajaran manajemen dan karyawan

- 4 = Kondisi dimana organisasi telah memiliki sejumlah indikator dan ukuran kuantitatif dari setiap implementasi BCP
- 5 = Kondisi dimana Organisasi dianggap telah mengimplementasikan BCP sesuai dengan *Best Practice*

D. Pemeliharaan dan Peningkatan (Act)

Perbaikan Manajemen Terus Menerus

Subfase ini merupakan tahapan perbaikan manajemen terus menerus untuk meningkatkan kualitas BCP dengan pembaharuan secara terus menerus. Perbaikan secara terus menerus dibutuhkan untuk memastikan BCP agar terus memiliki kesesuaian terhadap kondisi RSUD Arifin Achmad.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini didapat kesimpulan sebagai berikut.

Kesimpulan Pertama

Penelitian ini menghasilkan jawaban dan solusi bagi rumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan identifikasi risiko teknologi informasi sesuai dengan ISO 31000, ISO 27001 dan FMEA di RSUD Arifin Achmad kota Pekanbaru
2. Menghasilkan penilaian dampak risiko teknologi informasi terhadap bisnis RSUD Arifin Achmad
3. Menghasilkan rancangan *Business Continuity Plan* yang sesuai dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad

Kesimpulan Kedua

Rancangan Business Continuity Plan (BCP) yang dihasilkan untuk RSUD Arifin Achmad memiliki keunikan tersendiri karena menyesuaikan langsung dengan kebutuhan RSUD Arifin Achmad sehingga BCP yang dimiliki tidak akan ada yang sama dengan Rumah Sakit Umum Daerah lainnya.

Saran

Saran ini ditujukan untuk bahan perbaikan dan keberlanjutan penelitian sejenis di kemudian hari. Pada penelitian selanjutnya disarankan kepada peneliti untuk menggunakan lebih banyak acuan kerangka BCP untuk menghasilkan kerangka BCP yang lebih akurat. Selain itu sangat disarankan untuk melakukan pengujian maupun simulasi langsung hasil BCP di lingkungan penelitian agar hasil BCP yang telah dirancang memiliki tingkat kesesuaian yang lebih baik.

Daftar Referensi

- A.Killdow, B. 2011. Business Continuity Basic. Washington: American Management Association.
- Angela Devlen. 2009. How to build a comprehensive business continuity programme for a healthcare organisation Journal of business continuity & emergency planning. Vol.4. No 1. Hal. 47-61.
- Giovanny. 2015. Kerangka Kerja Business Continuity Plan (BCP) untuk Teknologi Informasi Perusahaan Studi Kasus: PDAM Kota Surabaya.
- International Organization for Standardization. 2009. ISO 31000: 2018: Risk Management. ISO.
- International Organization for Standardization. 2012. ISO 22301: 2012: Societal Security Business Continuity Management Systems-Requirements. ISO.
- International Organization for Standardization. 2012. ISO 22317: 2012: Societal Security-Business Continuity Management Systems-Guidelines for Business Impact Analysis. ISO.
- International Organization for Standardization. 2012. ISO 27001: 2013: Information Technology-Security Techniques-Information Security Management Systems-Requirements. ISO.

- International Organization for Standardization. 2012. ISO 31010: 2009: Risk Management – Risk Assessment Techniques. ISO.
- Jacques Botha dan Rossouw Von Solms. 2004. A cyclic approach to business continuity planning. Information Management & Computer Security, Vol 12 No.4. Hal. 328-337.
- Jesada G. 2011. Disaster in Company. ISACA.
- Jesada Gruman. 2011. Disaster in company. ISACA.
- Lingeswara, R. 2012. Key Issues, Challenge and Resolution in Implementing Business Continuity Projects. ISACA.
- Rhianon. 2013. Business Continuity Plan : Why Water and Wastewater Utilities Should Prepare. International Journal of Disaster Recovery and Business Continuity.
- SA Torabi, H Rezaei Sou , dan Navid Sahebjamnia. 2014. A new framework for business impact analysis in business continuity management (with a case study) Safety Science, Hal. 309-323.
- Susan Snedaker. 2013. Business continuity and disaster recovery planning for IT professionals. Newnes.
- Uher. 2010. How to Risk Management .USA. Elitther.
- William, H. 2011. A Study of Corporate Risk.
- Xu. 2011. Improve Risk Management Systems. ISACA.